

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

**Device for the separation of blood constituents**

**Patent number:** BE1005193  
**Publication date:** 1993-05-18  
**Inventor:** LAMBRECHTS MARC J (BE); REJDA BOB (BE); VAN WAEG GEERT J (BE)  
**Applicant:** TERUMO EUROP NV  
**Classification:**  
- **International:** A61J1/00  
- **European:** A61J1/00C, A61M1/02B  
**Application number:** BE19910000762 19910821  
**Priority number(s):** BE19910000762 19910821

**Abstract of BE1005193**

Device for the separation of blood constituents, specific features being that it comprises a bag (2); an in-built filter (3) in the bag (2), whereby the said filter (3) is primarily impermeable to leukocytes, however permeable to erythrocytes and plasma; has at least one entrance (4) and an exit (5) which discharge respectively on opposite sides of the filter (3) in the bag (2)

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**This Page Blank (uspto)**



D110

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1005193A3

INDIENINGSNUMMER : 09100762

Internat. klassif. : A61J

Datum van verlening : 18 Mei 1993

---

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien,  
inzonderheid artikel 22;  
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,  
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op  
21 Augustus 1991 te 10u20

## BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : TERUMO EUROPE, naamloze vennootschap  
Interleuvenlaan 40, B-3001 LEUVEN(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B  
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van  
de jaartaksen voor : INRICHTING EN WERKWIJZE VOOR HET SCHEIDEN VAN BLOEDKOMPONENTEN.

UITVINDER(S) : van Waeg Geert J., Sint Lambertusstraat 133, B-1200 Brussel  
(BE); Lambrechts Marc J., Broekstraat 57, B-3000 Leuven (BE); Rejda Bob, Rogierlaan  
389, B-1030 Brussel (BE)

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn  
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van  
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel 18 Mei 1993  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :



WUYTS L  
Directeur

- 1 -

Inrichting en werkwijze voor het scheiden van  
bloedcomponenten.

---

Deze uitvinding heeft betrekking op een inrichting en werkwijze voor het scheiden van bloedcomponenten, voornamelijk van humaan bloed.

Het is bekend dat bloed gescheiden kan worden in verschillende componenten. In hoofdzaak worden deze componenten gevormd door de erythrocyten, ook wel rode bloedcellen of rode bloedlichaampjes genoemd, de leukocyten, ook wel witte bloedcellen of witte bloedlichaampjes genoemd, de trombocyten, ook bloedplaatjes genoemd, en het plasma. Afhankelijk van de doeleinden van het bloed is het gewenst dat één of meerdere van deze componenten worden afgescheiden. In een groot aantal toepassingen is het belangrijk dat minstens de leukocyten, en eventueel de trombocyten zoveel als mogelijk uit de componenten worden verwijderd.

Een bekende techniek bestaat erin dat het bloed zoals bekomen van een donor wordt gecentrifugeerd, zodanig dat in hoofdzaak drie lagen vloeistof worden bekomen, respektievelijk een eerste laag die hoofdzakelijk bestaat uit erythrocyten, een tweede laag die de buffy coat wordt genoemd en die afhankelijk van de centrifugeringskarakteristieken hoofdzakelijk bestaat uit leukocyten of een mengeling van leukocyten en trombocyten, en een derde laag die hoofdzakelijk bestaat uit plasma. De verschillende lagen kunnen vervolgens van elkaar worden gescheiden door middel van decantering. Deze techniek vertoont echter het nadeel dat de decantering bemoeilijkt wordt doordat de buffy coat bestaat uit een kleverige massa.

Om meer zuivere componenten te bekomen dan deze verkregen door decantering alleen, werd reeds voorgesteld om de leukocyten of de leukocyten en de trombocyten op een andere wijze uit het bloed of uit bepaalde bloedcomponenten te verwijderen, bijvoorbeeld door filtratie. Ideaal hierbij is dat de behandeling van het bloed en van de componenten tijdens de scheiding in een steriele inrichting gebeurt.

Een dergelijke inrichting is bekend uit het Amerikaanse octrooi nr 4.596.657, waarbij deze inrichting

- 3 -

hoofdzakelijk bestaat uit een primaire zak, minstens twee satellietzakken die door middel van leidingen met de primaire zak zijn verbonden, en een filter voor het verwijderen van leukocyten die tussen de primaire zak en één van de satellietzakken in de verbindende leiding is aangebracht. Het bloed wordt hierbij verzameld in de primaire zak, waarna dit wordt gecentrifugeerd. Het plasma en de eventueel kontaminerende leukocyten en trombocyten worden door decantering verwijderd. Vervolgens wordt bewaarvloeistof van de satellietzak door de filter naar de overblijvende bloedcellen gebracht, ermee gemengd en uiteindelijk wordt deze suspensie door de filter teruggevoerd waarbij de leukocyten dan in grote mate weerhouden worden in deze filter.

Deze bekende inrichting heeft als nadeel dat de leukocyten die aanwezig zijn in het plasma niet kunnen worden verwijderd. Deze inrichting heeft eveneens als nadeel dat, teneinde de inrichting steriel te houden, de filter mee in de centrifuge dient te worden geplaatst, te samen met de primaire zak en de satellietzakken, waardoor het gevaar ontstaat dat de harde behuizing van de filter tijdens het centrifugeren beschadigingen aan de zakken aanbrengt.



Om dit nadeel uit te sluiten werd in de Europese octrooiaanvraag nr 349.188 voorgesteld om de voornoemde filter in de leiding tussen de donor en de centrifugeringszak aan te brengen, zodanig dat deze filter kan verwijderd worden alvorens de centrifugering plaats vindt. Deze uitvoering heeft echter als nadeel dat de filter veel plaats inneemt en een groot dood volume heeft. Deze uitvoering heeft eveneens als nadeel dat zij vrij kostelijk is aangezien een bijzonder filter met behuizing moet worden voorzien.

De huidige uitvinding heeft een inrichting tot doel die geen van de voornoemde nadelen vertoont.

De uitvinding heeft eveneens een inrichting voor het scheiden van bloedcomponenten tot doel die het voordeel biedt dat het volledige bloed, nadat dit van een donor is afgenomen, een bepaalde tijd in ongescheiden toestand kan worden bewaard, zodat de leukocyten nog verder actief kunnen zijn om eventuele infecties ten gevolge van het doorprikken van de huid ongedaan te kunnen maken, zulks zonder dat een omslachtige structuur noodzakelijk is.

Tot dit doel betreft de uitvinding een inrichting voor het scheiden van bloedcomponenten, daardoor gekenmerkt

- 5 -

dat zij minstens bestaat uit een zak; een filter ingebouwd in de zak, waarbij deze filter in hoofdzaak ondoorlatend is voor leukocyten, doch doorlatend is voor erythrocyten en plasma; en minstens één ingang en één uitgang, die respektievelijk aan weerszijden van de filter in de zak uitgeven.

In de voorkeurdragende uitvoeringsvorm is de inrichting tevens voorzien van bloedopvangmiddelen die in verbinding staan met de voornoemde ingang; een tweede zak die bedoeld is als centrifugeringszak, die tevens een ingang en een uitgang vertoont; minstens één satellietzak; en een aantal leidingen, respektievelijk tussen de bloedopvangmiddelen en de ingang van de zak waarin de filter aanwezig is, tussen de uitgang van deze zak en de ingang van de tweede zak en tussen de uitgang van de tweede zak en de satellietzakken, waarbij deze verbindingen vast aan deze zakken zijn verbonden zodanig dat een steriel geheel wordt bekomen.

De huidige uitvinding heeft eveneens betrekking op een werkwijze voor het scheiden van bloedcomponenten, waarbij gebruik wordt gemaakt van de voornoemde inrichting, met als kenmerk dat de te scheiden componenten worden opgevangen in de voornoemde zak met de filter, waarna deze componenten worden gefiltreerd in

deze zak, en waarna het filtraat bij voorkeur overgebracht wordt in een andere zak en daarin wordt gecentrifugeerd.

Met het inzicht de kenmerken volgens de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna, als voorbeelden zonder enig beperkend karakter, enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen van de uitvinding beschreven, met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin :

figuur 1 een inrichting volgens de uitvinding weergeeft;

figuur 2 een doorsnede weergeeft volgens lijn II-II in figuur 1;

figuren 3 en 4 doorsneden weergeven volgens lijnen III-III en IV-IV in figuur 1 tijdens de opbouw van de inrichting;

figuur 5 nog een inrichting volgens de uitvinding weergeeft;

figuren 6 tot 9 het gebruik van de inrichting uit figuur 5 en de hierbij gevolgde werkwijze verduidelijken;

figuur 10 op een grotere schaal een zicht weergeeft van het gedeelte dat in figuur 6 met F10 is aangeduid;

figuur 11 een bijzondere uitvoeringsvorm van de

- 7 -

filter weergeeft die in de inrichting volgens de uitvinding wordt aangewend;

figuur 12 een doorsnede weergeeft volgens lijn XII-XII in figuur 11;

figuren 13 en 14 nog een bijzondere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding weergeven.

Zoals weergegeven in figuren 1 en 2 bestaat de inrichting 1 volgens de uitvinding minstens uit een zak 2; een filter 3 die is ingebouwd in de zak 2, waarbij deze filter 3 in hoofdzaak ondoorlatend is voor leukocyten, doch doorlatend is voor erythrocyten en plasma; en minstens één ingang 4 en één uitgang 5 die aan weerszijden van de filter 3 in de zak 2 uitgeven. De filter 3 is eventueel ook ondoorlatend voor trombocyten.

De wanden 6 en 7 van de zak 2 bestaan bij voorkeur uit de klassiek hiertoe aangewende doorzichtige kunststof.

De filter 3 strekt zich bij voorkeur uit doorheen de volledige zak 2 en bestaat uit een laag schuimkunststof, bij voorkeur polyurethaan. Hiertoe kunnen evenwel andere materialen worden aangewend, zoals polyacrylonitril, PVC, polyolefine, cellulose acetaat, natuurlijke vezels, polycarbonaat, polyester en polyamide, en dit zowel als geweven als ongeweven vezels, schuimen of membranen.

- 8 -

De porositeit van de filter 3 is zodanig dat deze openingen vertoont van drie tot twintig micron groot. Bij voorkeur bedraagt ~~de~~ grootte van deze openingen slechts vijf tot tien micron.

Bij de fabricage van de inrichting uit figuur 1 kan de filter 3 op een relatief gemakkelijke wijze in de zak 2 worden aangebracht door de laag kunststof van de filter 3 tussen de wanden 6 en 7 aan te brengen en vervolgens het geheel aan zijn rand 8 aan elkaar te lassen of te lijmen. De ingang 4 en de uitgang 5 worden hierbij gerealiseerd door, zoals weergegeven in figuren 3 en 4, aansluitstukken 9 en 10, of uiteinden van leidingen, op de gepaste plaats tussen de wanden 6 en 7 en de filter 3 te voegen. Bij het lassen gaat de poreuse structuur van de filter 3 ter plaatse van de rand 8 over in een dichte structuur die samensmelt met de wanden 6 en 7.

Het lassen gebeurt door middel van op zichzelf bekende apparatuur 11.

In het aansluitstuk 10 kan een verbreekbare afdichting 12 worden voorzien.

Tevens volgens de uitvinding is de zak 2 bij voorkeur gedeeltelijk gevuld met een antistollingsmiddel 13. Om

eventuele verschillen in uitzetting of krimp ten gevolge van de toevoeging van het antistollingsmiddel of van de sterilisatieprocedure tussen het filtermateriaal en het materiaal waaruit de zak 2 is opgebouwd op te vangen, kan het nodig zijn één van deze materialen op te spannen voor of tijdens het lassen of lijmen.

Het is duidelijk dat de inrichting volgens de uitvinding het voordeel biedt dat volledig bloed of een aantal bloedcomponenten via de ingang 4 in de zak 2 kunnen worden gebracht, hierin kunnen worden verzameld en worden bewaard, waarna bij het ledigen van de zak 2 langs de uitgang 5 automatisch een filtratie plaatsvindt, zodanig dat minstens de leukocyten, en eventueel de trombocyten, worden weerhouden, zonder dat afzonderlijke elementen, zoals een filter in een speciale behuizing, noodzakelijk zijn.

Zoals weergegeven in figuur 5 is de inrichting 1 bij voorkeur eveneens voorzien van opvangmiddelen 14 die in verbinding staan met de ingang 4 van de voornoemde zak 2. Deze opvangmiddelen 14 bestaan bij voorkeur uit een canule om bloed van een donor af te nemen.

De opvangmiddelen 14 kunnen echter ook op een ander wijze zijn samengesteld wanneer de te scheiden

- 10 -

komponenten niet rechtstreeks van een donor afkomstig zijn.

De opvangmiddelen 14 zijn bij voorkeur vast verbonden aan de zak 2 door middel van een steriel gesloten leiding 15.

Zoals weergegeven in figuur 5 is de inrichting 1 bij voorkeur eveneens voorzien van een tweede zak 16 die bedoeld is om de gefiltreerde komponenten te centrifugeren. Deze zak 16 is voorzien van een ingang 17 en een uitgang 18, waarbij deze laatste ook van een verbreekbare afdichting kan worden voorzien.

De ingang 17 is aangesloten op de uitgang 5 door middel van een leiding 19 die vast aan de zakken 2 en 16 is verbonden, zodanig dat een steriele verbinding bestaat.

Verder is de inrichting 1 bij voorkeur nog voorzien van minstens één satellietzak. In het voorbeeld van figuur 5 zijn evenwel twee satellietzakken 20 en 21 afgebeeld.

De satellietzakken 20 en 21 zijn door middel van vaste leidingen 22 en 23 aangesloten op de uitgang 18 van de tweede zak 16. Wanneer geen noodzaak bestaat aan de tweede zak 16, bijvoorbeeld voor het verkrijgen van

- 11 -

gefiltreerd heel bloed, al dan niet in porties verdeeld, kunnen de leidingen 22 en 23 rechtstreeks aangesloten zijn op de uitgang 5 van de eerste zak 2 waarin de filter 3 aanwezig is.

Volgens de uitvinding kan minstens één van de satellietzakken gevuld zijn met een addititief 24, dat een bewaarmiddel voor erythrocyten en/of trombocyten kan zijn.

In de meest voorkeurdragende uitvoeringsvorm bestaat de inrichting 1 in de combinatie van een canule 14, een zak 2 zoals voornoemd, een tweede zak 16 die bedoeld is voor de centrifugering en minstens twee satellietzakken 20 en 21, waarvan één een bewaarmiddel 24 voor erythrocyten bevat.

Het gebruik van de inrichting 1 van figuur 5 en de hierbij toegepaste werkwijze van de uitvinding zijn stapsgewijs verduidelijkt in de figuren 5 tot 9.

In een eerste stap wordt, zoals weergegeven in figuur 5, een hoeveelheid te scheiden componenten 25 in de zak 2 opgevangen, waarbij deze componenten zich mengen met het voornoemde antistollingsmiddel 13. De opgenomen hoeveelheid 25 zal doorgaans bestaan uit volledig bloed



- 12 -

dat door middel van de opvangmiddelen 14, die in dit geval bestaan uit een canule, van een donor wordt afgenomen.

Zoals weergegeven in figuur 6 wordt de leiding 15 vervolgens afgedicht, bijvoorbeeld dichtgelast, en worden de opvangmiddelen 14 ter hoogte van de gevormde dichting 26 losgesneden.

Indien de voornoemde hoeveelheid 25 bestaat uit volledig bloed dat juist werd afgenomen van een donor, wordt dit bloed gedurende een bepaalde tijd in de zak 2 bewaard zodanig dat de leukocyten eventuele infecties veroorzaakt bij het doorprikken van de huid van de donor, kunnen teniet doen.

Vervolgens wordt de verbreekbare afdichting 12, die is weergegeven in figuur 1, verbroken, zodat de uitgang 5 van de zak 2 wordt geopend. Door de zak 2 zoals weergegeven in figuur 6 plat te leggen op een hoger niveau dan de tweede zak 16, wordt de hoeveelheid vloeistof 25 gefiltreerd, waardoor een hoeveelheid filtraat 27 in de tweede zak 16 wordt verzameld, terwijl de filtratierest 28 aan de filter 3 achterblijft.

- 13 -

Het filtraat 27 bestaat in dit geval hoofdzakelijk uit erythrocyten en plasma, uiteraard gemengd met het antistollingsmiddel 13. De filtratierest 28 bestaat hoofdzakelijk uit leukocyten. Afhankelijk van de filter 3 bevinden de trombocyten zich voornamelijk in het filtraat of in de filtratierest. Zoals bij elke filtratie is het duidelijk dat hierbij wel een kleine hoeveelheid leukocyten en/of trombocyten in de tweede zak 16 terecht komt.

Vervolgens wordt de leiding 19 afgedicht, bijvoorbeeld dichtgelast, en wordt zij ter hoogte van de gevormde dichting 29 afgesneden, zodanig dat een toestand ontstaat zoals is weergegeven in figuur 7.

De tweede zak 16 en de satellietzakken 20 en 21 worden hierna in een centrifuge geplaatst. Na de behandeling in de centrifuge ontstaan, afhankelijk van de centrifugeringskarakteristieken en het gebruikte filtermateriaal, twee of meer lagen vloeistof in de tweede zak 16.

De tweede zak 16 bevat hierbij minstens een eerste hoeveelheid vloeistof 30 die hoofdzakelijk bestaat uit plasma en een tweede hoeveelheid vloeistof 31 die hoofdzakelijk bestaat uit erythrocyten, waarbij de

trombocyten afhankelijk van de uitgevoerde filtratie zich ofwel hoofdzakelijk in de vloeistof 30 bevinden, ofwel zich als een dunne laag bovenop de hoeveelheid vloeistof 31 leggen.

Vervolgens wordt de niet in de figuren weergegeven verbreekbare afdichting in de uitgang 18 van de tweede zak 16 verbroken en wordt het plasma zoals afgebeeld in figuur 8 gedekanteerd en in de eerste satellietzak 20 gebracht.

Dit kan door middel van op zichzelf bekende technieken gebeuren, bijvoorbeeld door de tweede zak 16 tussen twee platen samen te drukken totdat de bovenste hoeveelheid vloeistof 30, aldus het plasma, volledig uit de tweede zak 16 verwijderd is. De leiding 23 naar de tweede satellietzak 21 kan hierbij tijdelijk worden dichtgeknepen door middel van een klips of geautomatiseerde klemmiddelen 32.

Eventueel kunnen hierna de trombocyten die net boven de erythrocyten liggen overgebracht worden in een niet in de figuren weergegeven satellietzak, die al dan niet van een additief ter bewaring van trombocyten is voorzien, te samen met een hoeveelheid plasma en erythrocyten. Hierna kan het bewaarmiddel 24 bij de hoeveelheid

- 15 -

vloeistof 31 worden gevoegd, dewelke hoofdzakelijk bestaat uit erythrocyten. Uiteindelijk kunnen de satellietzakken naar keuze van het geheel worden losgemaakt. Daartoe dienen de nodige dichtingen, bijvoorbeeld 33 en 34, en de nodige sneden, bijvoorbeeld 35, te worden gerealiseerd.

Ten einde te bekomen dat het filtraat 27 vlot uit de zak 2 stroomt, ook wanneer de zak 2 zoals weergegeven in figuur 6 plat geplaatst wordt, is minstens één van de zijden 36 of 37, respektievelijk van de filter 3 of de wand 6, meer speciaal de zijden die het kompartiment 38 dat in verbinding staat met de uitgang 5 begrenzen, voorzien van een kanalisatie.

Volgens figuur 10 wordt dit bereikt doordat in de wand 6 groeven 39 zijn aangebracht.

Volgens nog een variante kan een afstandshouder tussen de filter 3 en de wand 6 worden voorzien, die toelaat dat de vloeistof ongehinderd kan wegvloeien.

Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm wordt de filter 3 vervaardigd uit schuimkunststof.

Indien, zoals weergegeven in figuur 11, het filtermateriaal in één van zijn produktiefases hoofdzakelijk bestaat uit drie lagen, namelijk een middenste laag 40 die poreus is en die uiteindelijk de filter 3 zal vormen en twee buitenlagen 41 en 42 die een soort half- of niet-doorlatende huid vormen rond de laag 40, kan op meerdere manieren te werk worden gegaan. Ofwel worden beide lagen 41 en 42 volledig verwijderd en worden er groeven aangebracht in de wand 6 of in het overblijvende filtermateriaal 3, ofwel wordt er gebruik gemaakt van een afstandshouder zoals voornoemd, ofwel nog worden, zoals weergegeven in figuren 11 en 12, de lagen 41 en 42 niet volledig verwijderd, doch slechts gedeeltelijk verwijderd zodanig dat groeven 42 en 43 worden gevormd, waardoor een goede doorstroming doorheen de filter 3 wordt verzekerd.

In figuur 13 is een bijzondere uitvoeringsvorm van de inrichting 1 weergegeven waarbij de zak 2 een kompartiment 38 voor het filtraat bezit dat zodanig gesitueerd is dat dit kompartiment 38 door het dubbelvouwen van de zak 2 kan worden afgezonderd van de filter 3. Hierdoor kan de zak 2 in de vorm zoals weergegeven in figuur 14 in een centrifuge worden geplaatst waardoor het voornoemde filtraat 27 in de zak 2, meer speciaal in het kompartiment 38 hiervan, kan

- 17 -

worden gecentrifugeerd. De ingang 4 van de zak 2 kan hierbij worden afgedicht door middel van een dichting 26 zoals voornoemd of door middel van een klemelement 45 zoals afgebeeld in figuur 14.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als voorbeelden beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke inrichting en werkwijze voor het scheiden van bloedcomponenten kan volgens verschillende varianten worden verwezenlijkt zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

### Konklusies.

---

1.- Inrichting voor het scheiden van bloedcomponenten, daardoor gekenmerkt dat zij minstens bestaat uit een zak (2); een filter (3) ingebouwd in de zak (2), waarbij deze filter (3) in hoofdzaak ondoorlatend is voor leukocyten, doch doorlatend is voor erythrocyten en plasma; en minstens één ingang (4) en één uitgang (5) die respectievelijk aan weerszijden van de filter (3) in de zak (2) uitgeven.

2.- Inrichting volgens konklusie 1, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van opvangmiddelen (14) om de te scheiden componenten aan de zak (2) toe te voeren.

3.- Inrichting volgens konklusie 2, daardoor gekenmerkt dat de opvangmiddelen (14) door middel van een leiding (15) vast verbonden zijn aan de ingang (4) van de zak (2) met de filter (3).

4.- Inrichting volgens konklusie 2 of 3, daardoor gekenmerkt dat de opvangmiddelen (14) hoofdzakelijk bestaan uit een canule.

- 19 -

5.- Inrichting volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van een tweede zak (16) die verbonden is met de uitlaat (5) van de zak (2) waarin de filter (3) is aangebracht en die bedoeld is om het filtraat te centrifugeren.

6.- Inrichting volgens konklusie 5, daardoor gekenmerkt dat de tweede zak (16) door middel van een leiding (19) vast verbonden is met de uitgang (5) van de zak (2) waarin de filter (3) is aangebracht.

7.- Inrichting volgens één der konklusies 1 tot 4, daardoor gekenmerkt dat de filter zodanig in de voornoemde zak (2) is bevestigd, dat deze zak (2) een kompartiment (38) voor het filtraat (27) vertoont dat door het samenvouwen van de voornoemde zak (2) van de filter (3) kan worden afgezonderd.

8.- Inrichting volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat zij voorzien is van minstens één satellietzak (20,21).

9.- Inrichting volgens konklusie 8, daardoor gekenmerkt dat minstens één satellietzak (20,21) een hoeveelheid bewaarmiddel (24) voor het bewaren van erythrocyten en/of trombocyten bevat.



- 20 -

10.- Inrichting volgens konklusie 8 of 9, daardoor gekenmerkt dat zij precies drie satellietzakken (20,21) bezit.

11.- Inrichting volgens één der konklusies 5 of 6, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van minstens één satellietzak (20,21), dat de voornoemde tweede zak (16) is voorzien van een uitgang (18) en dat elke satellietzak (20,21) door middel van een leiding (22,23) vast verbonden is met de uitgang (18) van de tweede zak (16).

12.- Inrichting volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat de zak (2) waarin de filter (3) is aangebracht een hoeveelheid antistollingsmiddel (13) bevat.

13.- Inrichting volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat de filter (3) een porositeit vertoont met openingen tussen 3 en 20 micron.

14.- Inrichting volgens konklusie 13, daardoor gekenmerkt dat de filter (3) een porositeit vertoont met openingen tussen 5 en 10 micron.

15.- Inrichting volgens konklusie 1, daardoor gekenmerkt dat de filter (3) zich volledig doorheen de betreffende zak (2) uitstrekt.

16.- Inrichting volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat de filter (3) bestaat uit een laag schuimkunststof.

17.- Inrichting volgens konklusie 16, daardoor gekenmerkt dat de filter (3) bestaat uit polyuretaan.

18.- Inrichting volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat minstens één van beide zijden (36,37), respektievelijk van de filter (3) of van de wand (6) van de zak (2) die het kompartiment (38) voor het filtraat begrenzen, is voorzien van een kanalisatie.

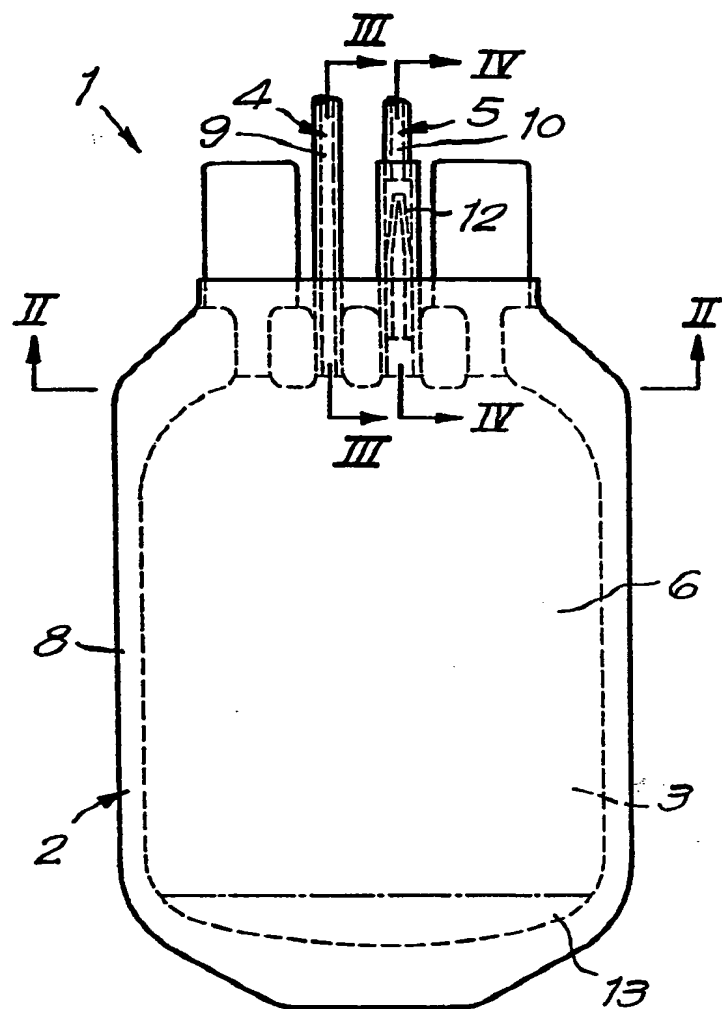
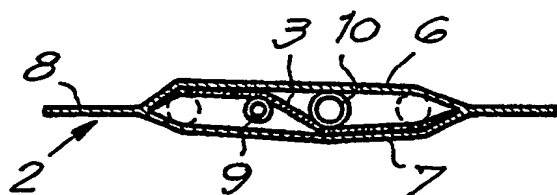
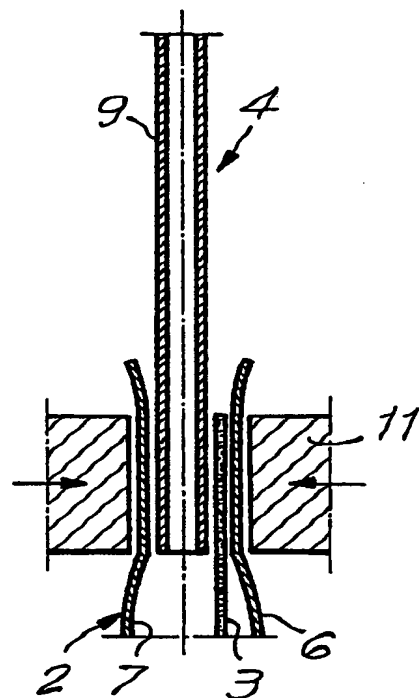
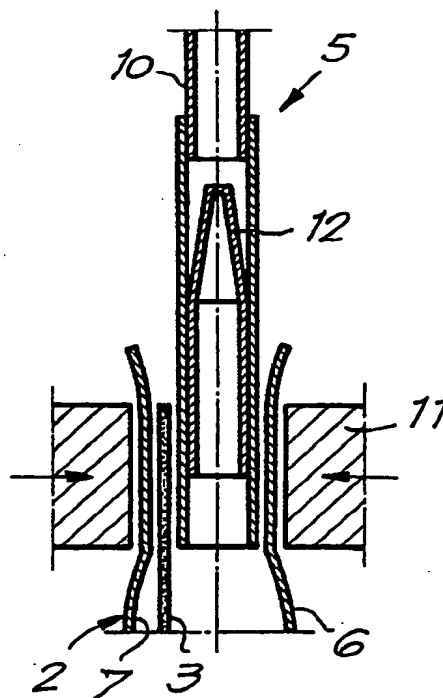
19.- Inrichting volgens volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat tussen de filter (3) en de wand (6) van de zak (2) een afstandshouder is aangebracht die de vrije afvoer van vloeistof toelaat.

20.- Inrichting volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat de filter (3) hoofdzakelijk ondoorlatend is voor trombocyten.

21.- Werkwijze voor het scheiden van bloedkomponenten, daardoor gekenmerkt dat de te scheiden komponenten (25) worden opgevangen in een zak (2) die is voorzien van een ingebouwde filter (3), waarbij de filter (3) in hoofdzaak ondoorlatend is voor leukocyten, doch doorlatend is voor erythrocyten en plasma; dat de voornoemde komponenten (25) worden gefiltreerd in de voornoemde zak (2) en dat vervolgens het filtraat (27) wordt gecentrifugeerd.

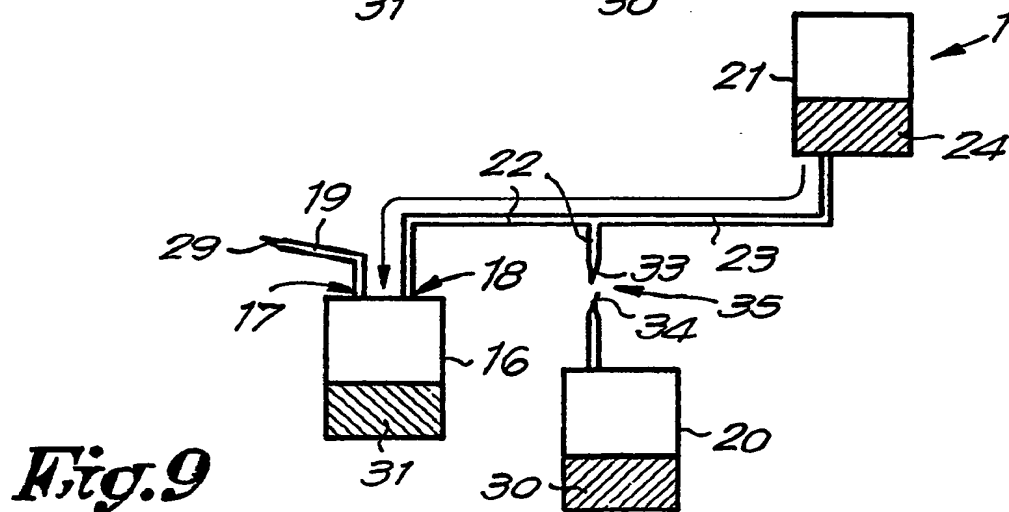
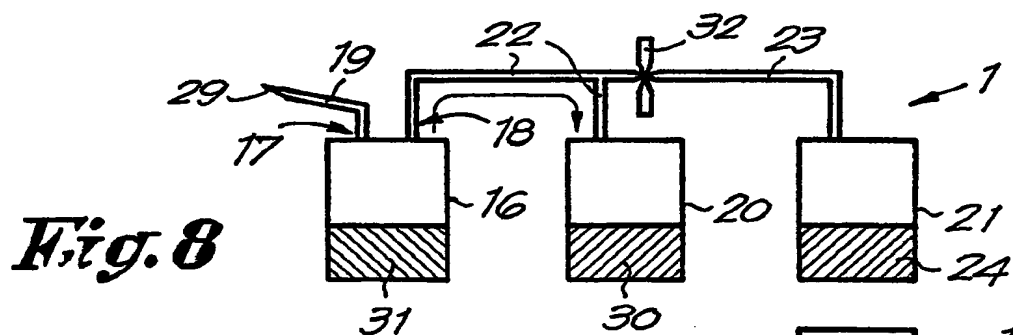
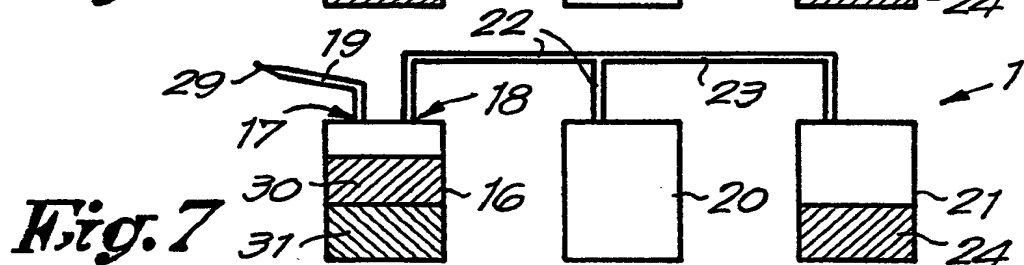
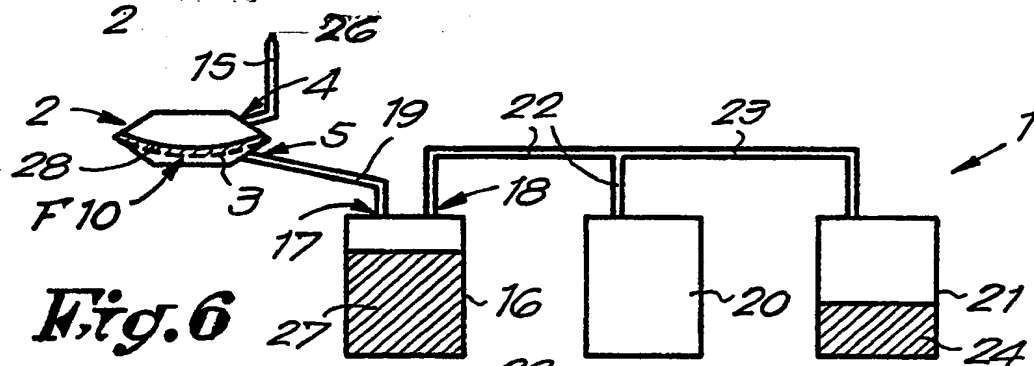
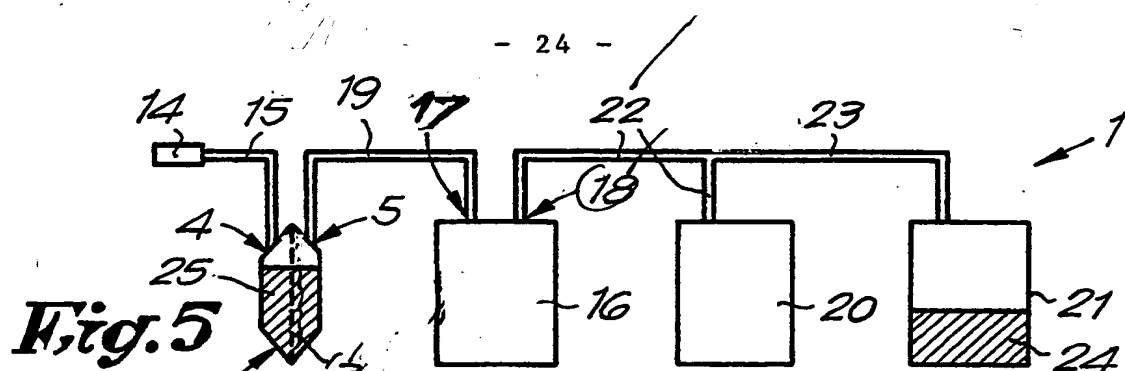
22.- Werkwijze volgens konklusie 21, daardoor gekenmerkt dat volledig bloed van een donor in de zak (2) met de filter wordt opgevangen en dat dit bloed gedurende een bepaalde tijd in de zak (2) gelaten wordt alvorens gefiltreerd te worden.

**This Page Blank (uspto)**

**Fig. 1****Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4**

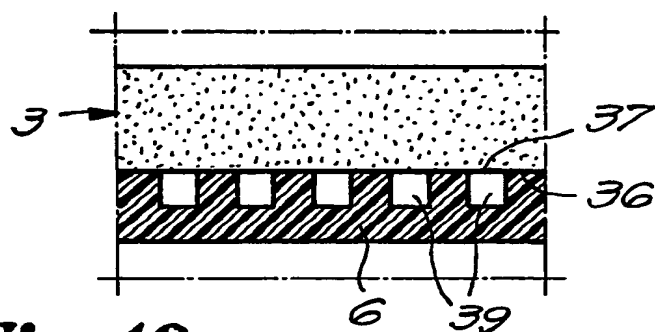
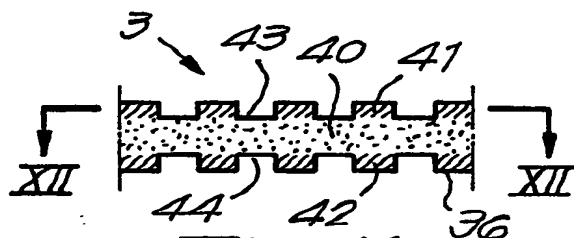
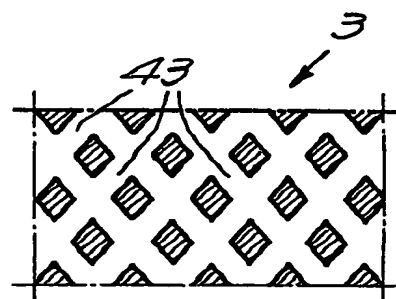
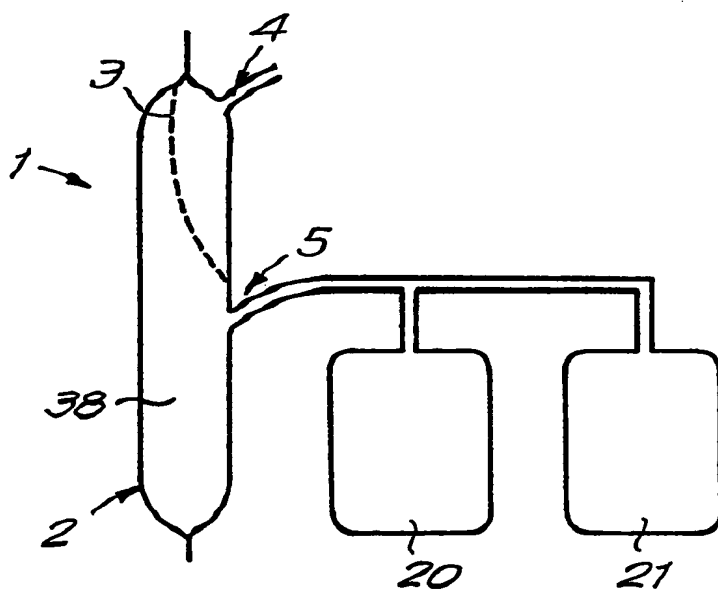
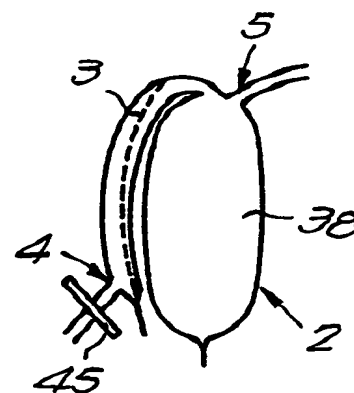
**This Page Blank (uspto)**

**This**



**This Page Blank (uspto)**




**Fig. 10****Fig. 11****Fig. 12****Fig. 13****Fig. 14**

**This Page Blank (uspto)**

**SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN**

Verslag betreffende het onderzoek van het internationale type  
opgesteld krachtens artikel 21 § 9 van de Belgische wet op de  
uitvindingsoctrooien van 28 maart 1984

<b>IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>	<b>KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE</b> <p align="center"><b>24185-BE-U RP/c1</b></p>
Belgische nationale aanvraag nr. <p align="center"><b>9100762</b></p>	Datum van indiening <p align="center"><b>21 augustus 1991</b></p>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) <p align="center"><b>TERUMO EUROPE, n.v.</b></p>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type <p align="center"><b>24 september 1991</b></p>	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. <p align="center"><b>SN 18710 BE</b></p>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB) of terzelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB  <p align="center"><b>Int.Cl.<sup>5</sup>                      A 61 J 1/00</b></p>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<p align="center"><b>Int.Cl.<sup>5</sup></b></p>	<p align="center"><b>A 61 J, A 61 M</b></p>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen          	
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> (Opmerkingen op aanvullingsblad)	
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> (Opmerkingen op aanvullingsblad)	

V. VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR		
° Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen.	Van belang voor conclusie(s) Nr.
A	DE,A,2 654 725 (BIOVETA N.P.) 8 Juni 1977  zie bladzijde 7, regel 3 - bladzijde 8, regel 8 zie bladzijde 10, regel 6 - bladzijde 12, regel 17; figuren 1,4-7  ---	1-4,21, 22
A	DE,A,3 328 562 (BENTLEY LABORATORIES INC.) 16 Februari 1984  zie bladzijde 8, regel 8 - regel 16; figuur 1  ---	1
A	DE,A,1 816 972 (BAXTER LABORATORIES INC.) 24 Juli 1969  zie bladzijde 6, regel 20 - bladzijde 8, regel 15; figuren 3,4  ---	1,15
A	EP,A,0 349 188 (ASAHI MEDICAL CO. LTD.) 3 Januari 1990  in de aanvraag genoemd zie het gehele document  ---	1
A	US,A,4 596 657 (MILES LABORATORIES INC.) 24 Juni 1986  in de aanvraag genoemd zie het gehele document  ---	1
<p>° Speciale categorieën van vermelde literatuur :</p> <p>A : literatuur die de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p> <p>E : eerdere literatuur, maar gepubliceerd op de datum van indiening of na deze datum</p> <p>L : literatuur die het inroepen van een voorrang in twijfel kan trekken of vermeld wordt om de publicatiedatum van een andere vermelding te bepalen of om een speciale reden (zoals aangegeven)</p> <p>O : literatuur die betrekking heeft op een mondelinge bekendmaking, een gebruik, een tentoonstelling of elk ander middel</p> <p>P : literatuur gepubliceerd voor de indieningsdatum, maar na de ingeroepen voorrangsdatum</p> <p>T : niet tijdig gepubliceerde literatuur vermeld ter verduidelijking van het principe of een theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt</p> <p>X : literatuur op zichzelf van bijzonder belang : de geclaimde uitvinding is niet nieuw of mist uitvindingswerkzaamheid</p> <p>Y : literatuur van bijzonder belang : de geclaimde uitvinding mist uitvindingswerkzaamheid wanneer de literatuur in samenhang gelezen wordt met andere literatuur van de categorie V. immers, dergelijke combinatie is voorbehoudig voor een man van het vak</p> <p>&amp; : literatuur die deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie</p>		
VI. VERKLARING		
Datum waarop het onderzoek van het internationale type werd voltooid 1 15 APRIL 1992		Verzenddatum van het verslag van het onderzoek van het internationale type
Administratie belast met het internationaal onderzoek		Handtekening van de bevoegde ambtenaar BAERT F. 

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAL TYPE,  
UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR.**

BE 9100762  
SN 18710

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.  
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 15/04/92.  
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd.  
De gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE-A-2654725	08-06-77	CH-A- 610855	15-05-79
DE-A-3328562	16-02-84	US-A- 4493705 CA-A- 1195621 FR-A- 2550451 GB-A, B 2126484 JP-A- 59085666	15-01-85 22-10-85 15-02-85 28-03-84 17-05-84
DE-A-1816972	24-07-69	BE-A- 719795 GB-A- 1230487 US-A- 3506130	03-02-69 05-05-71 14-04-70
EP-A-0349188	03-01-90	JP-A- 1320064 JP-A- 1320065 AU-B- 617265 AU-A- 3671389 US-A- 4985153	26-12-89 26-12-89 21-11-91 04-01-90 15-01-91
US-A-4596657	24-06-86	CA-A- 1206831 US-A- 4919823 US-A- 4767541	01-07-86 24-04-90 30-08-88

EPO FORM P040

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 ev

**This Page Blank (uspto)**